

## Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

#### Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

##### 1.1. Giới thiệu chung về dự toán mua sắm, gói thầu

- Tên gói thầu: Mua sắm trang thiết bị công nghệ thông tin tại Đảng ủy phường Tân Khánh
  - Tên dự toán: Mua sắm trang thiết bị công nghệ thông tin tại Đảng ủy phường Tân Khánh
  - Chủ đầu tư: Văn phòng Đảng ủy phường Tân Khánh
  - Nguồn vốn: Nguồn 15 – Kinh phí không thực hiện tự chủ.
  - Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh qua mạng (một giai đoạn một túi hồ sơ)
  - Loại hợp đồng: Trọn gói
  - Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày
  - Quy mô của gói thầu: Cung cấp hoàn chỉnh, đồng bộ sản phẩm, bảo hành hàng hóa theo quy định và theo cam kết của nhà thầu; Thi công hệ thống mạng nội bộ theo yêu cầu.
  - Địa điểm cung cấp: Phường Tân Khánh, thành phố Hồ Chí Minh
- ##### 1.2. Yêu cầu về kỹ thuật
- **Danh mục chi tiết và yêu cầu kỹ thuật:** Nhà thầu đính kèm bảng giá chào chi tiết đủ các danh mục theo bảng sau:

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Số lượng
<b>A</b>	<b>BẢN QUYỀN PHẦN MỀM (LICENSE)</b>			
1	Bản quyền Office	Bao gồm Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint phiên bản 2021 trở lên hoặc tương đương. Bản quyền vĩnh viễn	Bộ	25
<b>B</b>	<b>TRANG THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI CHO CÁN BỘ, CÔNG CHỨC</b>			

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Số lượng
1	Máy tính để bàn (kèm theo bản quyền hệ điều hành Windows)	<p>Thùng máy tính: Thùng máy nhỏ gọn SFF, tháo lắp không cần dụng cụ</p> <p>Bo mạch chủ: Tương thích và đồng bộ thương hiệu với Hãng sản xuất máy tính</p> <p>Bộ vi xử lý trung tâm: <math>\geq</math> Intel® Core™ 5 Processor 210H 2.2 GHz hoặc AMD tương đương</p> <p>Bộ nhớ: <math>\geq</math> 16GB DDR5; 2 khe DDR5 với khả năng nâng cấp tới 64GB</p> <p>Lưu trữ: <math>\geq</math> 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD</p> <p>Âm thanh: High Definition 7.1 Channel Audio</p> <p>Cổng kết nối tối thiểu: Mặt trước: <math>\geq</math> 1x 3.5mm combo audio jack, 1x USB 3.2 Gen 1 Type-C, 2x USB 3.2 Gen 1 Type-A, 1x 2 in 1 card reader SD / MMC</p> <p>Mặt sau: <math>\geq</math> 1x RJ45 Gigabit Ethernet, 1x HDMI 1.4, 1x Displayport 1.4, 1x 7.1 channel audio (microphone, line-out, Line-in), 1x Kensington lock, 4x USB 2.0 Type-A"</p> <p>Bảo mật và tính năng AI đi kèm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Trusted Platform Module TPM 2.0: Chip bảo mật vật lý tích hợp trên mainboard</li> <li>+ Chức năng đặt password bảo vệ tất cả dữ liệu được lưu trữ trên đĩa cứng</li> <li>+ Chức năng khóa cổng USB qua BIOS;</li> <li>+ Khe khóa Kensington, Padlock</li> <li>+ Công nghệ khử ồn AI hai chiều giúp tối ưu hóa hội họp.</li> <li>+ Ứng dụng AI chính Hãng sử dụng trọn đời sản phẩm (tối thiểu 3 năm): hỗ trợ phụ đề lời nói và dịch nội dung trong các ứng dụng họp trực tuyến,</li> </ul>	Bộ	23

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Số lượng
		<p>tóm tắt nội dung cuộc họp (yêu cầu RAM 12G và không cần kết nối internet để bảo mật dữ liệu)            Bàn phím và chuột quang: Chuẩn USB và đồng bộ thương hiệu với thùng máy            Nguồn: 330W power supply (80+ Platinum, peak 660W)            Nhân sinh thái và năng lượng: EPEAT Silver, Energy star 8.0, REACH, RoHS hoặc tốt hơn            "Màn hình đồng bộ: <math>\geq 23.8</math>" FHD - 1920 x 1080            Tấm nền: IPS hoặc OLED            Độ sáng hiển thị: 300cd/m<sup>2</sup>            Tần số quét màn: 120Hz            Thời gian đáp ứng: 1ms MPRT            Chỉ số màu sắc: 16.7 triệu màu            Hỗ trợ tiêu chuẩn: VESA 100 x 100 mm            Công nghệ video: SPLENDID            Công nghệ bảo vệ mắt: Eye Care+            Cổng cắm kết nối: HDMI(v1.4) x1, VGA x1, Mini-jack 3.5mm x1            Phụ kiện trong hộp: Dây nguồn, cáp HDMI"            Bảo hành: <math>\geq 12</math> tháng chính Hãng tại nơi lắp đặt. Có trung tâm bảo hành chính hãng tại Việt Nam, có thư xác nhận hỗ trợ bảo hành chính Hãng khi giao hàng</p>		
2	Máy tính xách tay (kèm theo bản quyền hệ điều hành Windows)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiêu chuẩn quân đội: <math>\geq</math> Tiêu chuẩn quân sự US MIL-STD 810H</li> <li>- Kích thước màn hình: <math>\geq 14.0</math> inch</li> <li>- Đèn nền: <math>\geq</math> LED Backlit</li> <li>- Độ sáng: <math>\geq 300</math> nits</li> <li>- Độ phân giải: <math>\geq</math> FHD (1920 x 1080), tỷ lệ 16:9</li> <li>- Chống chói: Màn hình chống chói</li> </ul>	Cái	2

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Số lượng
		<p>(Anti-glare)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải màu: NTSC <math>\geq</math> 45%</li> <li>- Góc nhìn (Ngang/Dọc): <math>\geq</math> 178/178</li> <li>- Thời gian phản hồi (Tiêu chuẩn/Tối đa): <math>\geq</math> 11/14 ms</li> <li>- Tần số quét: <math>\geq</math> 60Hz</li> <li>- Độ tương phản (Tiêu chuẩn): <math>\geq</math> 700:1</li> <li>- Tỷ lệ màn hình/thân máy: <math>\geq</math> 87%</li> <li>- Công nghệ màn hình: IPS-level, góc nhìn rộng</li> <li>- Bộ xử lý: AMD Ryzen™ 5 150, xung nhịp 3.3GHz (Bộ nhớ đệm 16MB, tối đa 4.55GHz, 6 nhân, 12 luồng) hoặc tương đương</li> <li>- Cách nâng cấp bộ nhớ: Có thể nâng cấp; cần tháo mặt đáy/mặt trên của máy</li> <li>- Khe mở rộng (bao gồm khe đã sử dụng): <math>\geq</math> 2 khe DDR5 SO-DIMM, <math>\geq</math> 1 khe M.2 2230 PCIe 4.0 x4, <math>\geq</math> 1 khe M.2 2280 PCIe 4.0 x4</li> <li>- Bộ nhớ RAM: <math>\geq</math> 16GB DDR5 SO-DIMM</li> <li>- Lưu trữ: <math>\geq</math> 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD / Có khay SSD để mở rộng lưu trữ</li> <li>- Camera trước: <math>\geq</math> Camera FHD 1080p, có nắp che bảo mật</li> <li>- Kết nối không dây: <math>\geq</math> Wi-Fi 6E (802.11ax) băng tần ba (Triple band) 2x2 + Bluetooth® 5.4</li> <li>- Vân tay: Có cảm biến vân tay</li> <li>- Cổng I/O: <math>\geq</math> 2 x USB 3.2 Gen 1 Type-A, <math>\geq</math> 2 x USB 3.2 Gen 2 Type-C (hỗ trợ xuất hình và sạc), <math>\geq</math> 1 x HDMI 1.4, <math>\geq</math> 1 x jack âm thanh 3.5mm (Combo Audio), <math>\geq</math> 1 x RJ45 Gigabit Ethernet</li> </ul>		

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pin: <math>\geq</math> 63WHrs, 3S1P, pin Li-ion 3 cell</li> <li>- Bảo mật:</li> <li>+ Fingerprint sensor intergrated with Touchpad</li> <li>+ Kensington Nano Security Slot™(6x 2.5mm)</li> <li>+ BIOS Booting User Password Protection</li> <li>+ BIOS Integrity Measurement Support</li> <li>+ BIOS Self Recovery</li> <li>+ BIOS setup user password</li> <li>+ CSME BIOS Redundancy Assistance</li> <li>+ Enhanced Password Strength</li> <li>+ HDD User Password Protection and Security</li> <li>- Tiêu chuẩn</li> <li>+ EPEAT Gold với Climate+</li> <li>+ Energy Star 8.0</li> <li>+ FSC Recycled</li> <li>+ REACH</li> <li>+ RoHS</li> <li>+ TCO Certified</li> <li>- Tính năng AI:</li> <li>Công nghệ khử ồn AI hai chiều giúp tối ưu hóa hội họp</li> <li>Ứng dụng AI chính hãng: hỗ trợ phụ đề giọng nói và dịch nội dung trong các ứng dụng họp trực tuyến, tóm tắt nội dung cuộc họp (yêu cầu RAM tối thiểu 12GB và không cần kết nối Internet để đảm bảo bảo mật dữ liệu)</li> <li>Bảo hành: <math>\geq</math> 12 tháng</li> </ul>		
3	Máy in laser	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPU: <math>\geq</math> Cortex A9 800MHz</li> <li>Phương thức tạo ảnh: Laser bán dẫn hoặc tương đương</li> <li>Bộ nhớ RAM: <math>\geq</math> 256MB</li> </ul>	Cái	9

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Số lượng
		<p>Thời gian sấy: <math>\geq 15s</math> hoặc ít hơn  Dung lượng giấy (Tiêu chuẩn): <math>\geq 01</math> khay 250 tờ + <math>\geq 01</math> khay tay 100 tờ  Định lượng giấy: <math>\geq</math> Khay giấy 60-163 g/m<sup>2</sup>; <math>\geq</math> khay tay 60-220 g/m<sup>2</sup>  Khay giấy ra: <math>\geq</math> Tối đa 250 tờ úp mặt  Màn hình hiển thị, điều khiển: <math>\geq 7</math> đèn màu cảnh báo  Hệ điều hành hỗ trợ: Window; Mac OS X 10.5 trở lên; Linux  Cổng giao tiếp: Ethernet 10/100/1000 Base-TX cho IPv4 / IPv6; 1x USB 2.0 (Tốc độ cao), 1x USB Host  Tốc độ in: <math>\geq 35</math> trang/phút(A4)  Thời gian cho ra bản in đầu tiên: <math>\geq 6,8s</math>  Đảo mặt bản in tự động (Duplex): <math>\geq</math> Có sẵn  Độ phân giải in tối đa: <math>\geq</math> Tối đa 1200x1200 dpi  Ngôn ngữ in: <math>\geq</math> PCL 6 (PCL 5c / PCL-XL), PostScript 3 (KPD L 3), PRESCRIBE,,Line Printer, IBM Proprinter X24E, Epson LQ-850, PDF Direct Print Ver 1.7  In từ USB: Không hỗ trợ  In Email: Có sẵn  Phương thức in mạng:  TCP/IP,NetBEUI, FTP, Port 9100, LPR, IPP, IPP over SSL, WSD Print, Apple Bonjour, IPsec, SNMPv3, IEEE802.1x, IPP over SSL/TLS, HTTP over SSL/TLS, FTP over SSL/TLS, SMTP over SSL/TLS, POP3 over SSL/TLS, Enhanced WSD over SSL/TLS  Bảo hành: <math>\geq 12</math> tháng</p>		
4	Máy scan tài liệu số hóa khổ giấy A4	- Kiểu máy: $\geq$ Quét 2 mặt tự động, có chức năng quét hộ chiếu và boolet	Cái	2

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đền quét: <math>\geq</math> CIS x 2</li> <li>- Khổ giấy:               <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tối đa: <math>\geq</math> 215,9 x 355,6 mm; Tối thiểu: <math>\geq</math> 48 x 50 mm</li> <li>+ Kéo giấy dài: <math>\geq</math> 6.096 mm</li> <li>+ Khả năng quét thẻ nhựa chữ nổi, độ dày tối đa <math>\geq</math> 1,4mm</li> <li>+ Quét sỏ/ Hộ chiếu: tối đa dày <math>\geq</math> 7 mm</li> </ul> </li> <li>- Định lượng giấy: <math>\geq</math> 20 - 465 g/m<sup>2</sup></li> <li>- Tốc độ quét: Một mặt: <math>\geq</math> 50 ppm, Hai mặt: <math>\geq</math> 100 ipm (A4, quét màu, 300dpi)</li> <li>- Khay giấy : <math>\geq</math> 100 tờ (A4: 80 g/m<sup>2</sup>)</li> <li>- Công suất: <math>\geq</math> 8000 trang/ ngày</li> <li>- Cổng kết nối :               <ul style="list-style-type: none"> <li>+ USB 3.1 Gen1 / USB 3.0 / USB 2.0 / USB 1.1</li> <li>+ Cổng kết nối: <math>\geq</math> 01 x port 100/1000 Mbps</li> </ul> </li> <li>- Chức năng quét khổ A3, bì thư, hộ chiếu: Có khả năng quét giấy khổ A3 bằng cách gấp đôi và quét bì thư, hộ chiếu mà không cần sử dụng phụ kiện</li> <li>- Định dạng file: Hỗ trợ các định dạng file: Bitmap, TIFF, Multi-TIFF, JPEG, JPEG2000, Searchable PDF, PDF, PDF/A, PNG, RTF, Word, Excel, PowerPoint</li> <li>- Hỗ trợ Index file: XML, CSV, TXT</li> <li>- Tính năng tách trường văn bản (Metadata fields): 20 trường, hỗ trợ font tiếng Việt, Anh, Hàn Quốc, Nhật Bản, Trung Quốc. Người dùng có thể tự định nghĩa trường văn bản.</li> <li>- Nhận dạng chữ viết tay: Phần mềm có khả năng nâng cấp lên nhận dạng chữ viết tay bằng tùy chọn phần mềm bản nâng cao</li> </ul>		

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Số lượng
		- Chứng chỉ môi trường ENERGY STAR® và RoHS Bảo hành: $\geq 12$ tháng		
<b>C</b>	<b>HỆ THỐNG PHÒNG HỌP TRỰC TUYẾN</b>			
1	Màn hình phòng họp trực tuyến	Độ phân giải: 3840 x 2160 / Ultra HD (4K) Hệ điều hành: Tizen Kết nối mạng: LAN, WiFi, Bluetooth Cổng xuất hình: 3 x HDMI Màn hình 98 inch siêu lớn phục vụ hoàn hảo mọi trải nghiệm xem Công nghệ Supersize Picture Enhancer tối ưu hình ảnh cho màn hình siêu lớn bằng AI Công nghệ Motion Xcelerator hỗ trợ tốc độ làm mới màn ảnh lên đến 120Hz Bộ xử lý hình ảnh Crystal 4K tân tiến nâng cấp mọi nội dung đầu vào Tính năng đa màn hình giúp bạn học tập, làm việc và giải trí một cách tiện lợi Bảo hành: $\geq 12$ tháng	Bộ	2
2	Hệ thống âm thanh			
2.1	Micro chủ tịch cần dài	Loại micro 1x9,7mm mạ vàng độ trung thực cao vỏ micro Điện cực Supercardioid Đáp ứng tần số 20Hz-20KHz Độ nhạy -37dB $\pm$ 2dB Trở kháng đầu ra <200 $\Omega$ Mức áp suất âm thanh tối đa 125dB(1%T.H.D.1kHz, 0dB SPL=2x10Pa) Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu >90dB	Cái	7

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Số lượng
		Dải động >96dB Mức nhiễu tương đương 18dB, A-weighted Phương pháp kết nối Ethernet passthrough Giao diện kết nối RJ45 (giao diện DIN 8 lõi tùy chọn) Nguồn điện DC 24V từ máy chủ Phương pháp cài đặt Loại để bàn Hỗ trợ chức năng tắt Micro đại biểu Bảo hành: $\geq 12$ tháng		
2.2	Micro đại biểu cần dài	Loại micro 1×9,7mm mạ vàng độ trung thực cao vỏ micro Điện cực Supercardioid Đáp ứng tần số 20Hz-20KHz Độ nhạy -37dB±2dB Trở kháng đầu ra <200Ω Mức áp suất âm thanh tối đa 125dB(1%T.H.D.1kHz, 0dB SPL=2x10Pa) Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu >90dB Dải động >96dB Mức nhiễu tương đương 18dB, A-weighted Phương pháp kết nối Ethernet passthrough Giao diện kết nối RJ45 (giao diện DIN 8 lõi tùy chọn) Nguồn điện DC 24V từ máy chủ Phương pháp cài đặt Loại để bàn Hỗ trợ chức năng tắt Micro đại biểu Bảo hành: $\geq 12$ tháng	Cái	30
2.3	Bộ điều khiển trung tâm	Nguồn điện làm việc AC100~240V 50/60Hz Công suất tiêu thụ tĩnh 10W, tối đa 200W Công suất hệ thống 180 đơn vị cho	Bộ	1

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Số lượng
		<p>một máy, có thể mở rộng tới 65.535 căn</p> <p>Màn hình hiển thị 2,8 inch, LCD đồ họa 128×64</p> <p>Menu hiển thị tiếng Trung và tiếng Anh (có thể tùy chỉnh)</p> <p>Đáp ứng tần số 20Hz~20KHz</p> <p>Tỷ lệ tín hiệu trên tạp âm &gt;96 dB</p> <p>Dải động 106dB</p> <p>Tổng độ méo hài &lt; 0,05%</p> <p>Trở kháng đầu ra 47 KΩ</p> <p>Đầu vào âm thanh RCA× 2 +20dB</p> <p>XLR×1 +10dB</p> <p>Đầu ra âm thanh Đầu ra phụ RCA×2, +20dB;</p> <p>Đầu ra chính RCA×2, +20dB</p> <p>Đầu Vào Video RCA× 3</p> <p>Đầu Ra Video RCA× 5</p> <p>Mức đầu ra video RCA× 5 1.08V p—p</p> <p>Trở kháng đầu ra video 75Ω</p> <p>Băng thông video 150 MHz (-3dB), tải đầy đủ</p> <p>Bảo hành: ≥ 12 tháng</p>		
2.4	Loa hộp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất định mức: 30W</li> <li>- Điện áp đầu vào: 70V/100V</li> <li>- Độ nhạy: 89dB</li> <li>- Dải tần đáp ứng: 75~20000Hz</li> <li>- Kích thước loa: 5"×12.5"×1</li> <li>- Kích thước tổng thể: 242* 182* 162 MM</li> </ul> <p>Bảo hành: ≥ 12 tháng</p>	Cái	8
2.5	Bộ triệt tiêu phản hồi 6×2 chiều	<p>Tương thích với tất cả các micrô điện dung trên thị trường, tăng hiệu quả tăng micrô thêm 6-15dB và khoảng cách nói là 30-150MM;</p> <p>Tốc độ lấy mẫu: 40KHz</p> <p>Đáp ứng tần số: 20Hz-20KHz</p>	Bộ	1

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Số lượng
		<p>Độ méo phản hồi nhất thời: &lt;0,1% (1kHz)</p> <p>Tỷ lệ tín hiệu trên tạp âm: &gt;90db</p> <p>Độ trễ tín hiệu hệ thống: &lt;1ms</p> <p>Giá trị dịch chuyển tần số: -5Hz</p> <p>Trở kháng đầu vào cân bằng: 68KΩ</p> <p>Trở kháng đầu vào đường truyền: 10KΩ</p> <p>Trở kháng đầu vào âm nhạc: 10KΩ</p> <p>Trở kháng đầu ra cân bằng: 1KΩ</p> <p>Trở kháng đầu ra đường truyền: 2KΩ</p> <p>Trở kháng đầu ra ghi: 2KΩ</p> <p>Độ nhạy đầu vào cân bằng: -30db-56db</p> <p>Đáp ứng tần số của chế độ triệt tiêu phản hồi: 20Hz-20kHz</p> <p>Đáp ứng tần số chế độ trực tiếp: 20Hz-20KHz"</p> <p>Bảo hành: ≥ 12 tháng</p>		
2.6	Âm ly	<p>Hỗ trợ 6 vùng (zone) điều chỉnh âm lượng độc lập.</p> <p>Tích hợp trình phát MP3, giải mã kép MP3/WMA, cổng USB, khả năng đọc thiết bị lưu trữ mạnh.</p> <p>Hỗ trợ phát các định dạng âm thanh: MP3, WMA, WAV và các định dạng phổ biến khác.</p> <p>Tích hợp Bluetooth, cho phép phát nhạc trực tiếp từ điện thoại di động.</p> <p>Có chức năng Radio FM, tích hợp sẵn bộ thu FM.</p> <p>Sử dụng màn hình đồ họa dot-matrix 128 × 64, hiển thị rõ ràng, trực quan, dễ quan sát.</p> <p>MP3 hỗ trợ 4 chế độ phát: phát ngẫu nhiên, lặp một bài, lặp thư mục, lặp toàn bộ.</p> <p>Cung cấp 5 chế độ hiệu ứng âm thanh, phù hợp nhiều nhu cầu nghe khác</p>	Bộ	1

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Số lượng
		<p>nhau.</p> <p>Hiển thị tên bài hát tiếng Trung và tiếng Anh, thời lượng và thời gian phát.</p> <p>Hiển thị phổ tần động, giao diện sinh động.</p> <p>Tích hợp chuông báo (chime) và chức năng báo động.</p> <p>Trang bị 2 ngõ vào micro, 2 ngõ vào line, 1 ngõ ra AUX.</p> <p>Micro 1 có độ ưu tiên cao (tự động mute các ngõ khác khi nói).</p> <p>Có đèn báo nguồn, tín hiệu và giới hạn đỉnh (peak limiting).</p> <p>Điều chỉnh âm lượng riêng cho micro, line và master volume.</p> <p>Hỗ trợ điều chỉnh Bass / Treble.</p> <p>Bảo hành: <math>\geq 12</math> tháng</p>		
2.7	Bộ trộn analog hai nhóm 8 kênh	<p>Được trang bị 4 đầu vào micrô cân bằng và 8 đầu vào đường truyền (4 kênh đơn âm + 2 đầu vào âm thanh nổi, 2 đầu ra nhóm + 2 bus âm thanh nổi, 3 nhóm phụ trợ Aux (bao gồm FX));</p> <p>Cân bằng ba băng tần quét tần số trung bình 4 kênh, dải tần MF là từ 140Hz đến 3kHz;</p> <p>Tích hợp 18 chế độ của bộ hiệu ứng kỹ thuật số DSP và 4 bộ bus;</p> <p>Bảng mạch áp dụng công nghệ chip SMT hai mặt để giúp hiệu suất ổn định và đáng tin cậy;</p> <p>Bộ giảm âm độ phân giải cao 9.100MM;</p> <p>Máy nghe nhạc MP3, có đầu vào card âm thanh máy tính USB, kết nối Bluetooth của điện thoại di động, chức năng ghi và phát lại MP3;</p> <p>Tích hợp nguồn điện squelch, điện áp</p>	Bộ	1

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Số lượng
		<p>nguồn 210 -240V            Tổng độ méo hài: &lt;-0,005%            Đáp ứng tần số: 20Hz-20KHz+1dB /-3dB            Mức đầu ra tối đa: 18dBm (1 KHz, THD=0,5%)            S/N Ratio: -81 dB            Kiểm soát Gain: Mono: -51dB~0dB, Stereo: -26dB~0dB            Tiếng ồn đầu ra dư: &lt;-83dBu            Nhiễu xuyên âm: &lt;-79dBu            Công suất đầu ra tai nghe: 260mW (1KHz, THD=0,5%, 200Ω)            Bộ chỉnh âm EQ: Thấp/LF: 80Hz±15dB            Trung bình/MF: 250Hz~6KHz±15dB            Cao/HF: 12KHz±15dB            Trở kháng đầu vào và đầu ra: Đầu vào MIC: 2,4KΩ, Đầu vào Mono: 11 KΩ, Đầu vào stereo: 100 KΩ            Trở kháng đầu ra: ≤75Ω            Công suất tiêu thụ: 35W"            Bảo hành: ≥ 12 tháng</p>		
2.8	Tủ rack	<p>Kích thước: ≥10U            Gỗ dán nhiều lớp dày 9mm mặt tráng nhựa            Góc tủ được làm bằng sắt đập mạ crom bóng            4 Chân tủ có thể quay đa hướng có vòng bi bánh cao su, 2 bánh có thêm khóa bánh.            Đinh tán neo kép            Cạnh tủ được bọc nhôm dày.            Có khóa lưới móc dễ dàng khóa phù hợp và lưới.            Kích thước (HxWxD): 830mm x 600mm x 800mm            Bảo hành: ≥ 12 tháng</p>	Cái	1

Stt	Tên thiết bị/ hệ thống	Thông số kỹ thuật	Đvt	Số lượng
3	Chân đế di chuyển	Màu sắc: Đen Phạm vi điều chỉnh chiều cao không dưới 980 mm Tốc độ di chuyển 50 mm/giây cho màn hình nặng nhất với QuickRise™ Có thể dễ dàng nâng màn hình phẳng tương tác lên đến 86" Trọng lượng tối đa 120 kg Chứng nhận TÜV và CE Chân được thiết kế đặc biệt để tăng độ an toàn Quản lý cáp tích hợp (CIS®) Bảo hành: ≥ 12 tháng	Cái	2
4	Vật tư và thi công Phòng họp hội nghị trực tuyến	- Vật tư phụ: ... - Chi phí lắp đặt, triển khai toàn bộ hệ thống, + Triển khai thi công dây cáp loa. + Triển khai hệ thống camera hội nghị trực tuyến + Triển khai hệ thống âm thanh, micro hội nghị. + Bao gồm vật tư phụ thi công, trọn gói không phát sinh. + Đào tạo, chuyển giao công nghệ.	Gói	1
<b>D</b>	<b>HẠ TẦNG MẠNG</b>			
1	Lắp đặt, bảo hành/bảo trì PC tận nơi	Nhân công lắp đặt, bảo hành/bảo trì PC tận nơi	Gói	25
2	Lắp đặt, bảo hành/bảo trì máy in và máy scan (khu vực 2)	Lắp đặt, bảo hành/bảo trì máy in và máy scan (khu vực 2)	Gói	11
3	Vật tư phụ	Ổ cắm, Băng keo, Dây Rút, Nẹp....	Gói	1
4	Cáp mạng	Cáp mạng	Thùng	3

**\*.Ghi chú :**

- Tất cả các nhãn hiệu, catalogue của nhà sản xuất, hoặc hàng hóa từ một quốc gia hoặc vùng lãnh thổ nào đó được nêu trong E-HSMT này đều mang tính minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa. Khi dự thầu đơn vị dự thầu phải cung cấp hàng hóa có các tính năng như mô tả ở trên hoặc tương đương hoặc tốt hơn (tương đương có nghĩa là: Có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các hàng hóa đã nêu).

- Yêu cầu kỹ thuật chung là các hàng hóa, sản phẩm hợp pháp cung cấp theo yêu cầu của Hồ sơ mời thầu đầy đủ về số lượng và chất lượng phải là hàng mới 100%, đạt tiêu chuẩn, có catalogue tài liệu kỹ thuật chính hãng sản xuất để chứng minh tính đáp ứng về yêu cầu kỹ thuật

- Tất cả các hàng hóa được nêu trên bao gồm đầy đủ các phụ kiện kèm theo để tạo thành một sản phẩm hoàn chỉnh.

**2. Yêu cầu khác****2.1. Yêu cầu về thông số kỹ thuật của hàng hóa:**

- Thiết bị chào thầu được ghi rõ ký mã hiệu, xuất xứ. Hàng hóa phải mới 100%, chưa qua sử dụng, sản xuất từ năm 2024 trở lại đây

- Các thiết bị được đóng gói theo đúng quy trình, phù hợp với điều kiện vận chuyển để đảm bảo không bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển.

**2.2. Yêu cầu giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức cung cấp, lắp đặt hàng hóa**

Nhà thầu phải đề xuất giải pháp đáp ứng đầy đủ các yêu cầu sau:

Kế hoạch triển khai	<p>Nhà thầu trình bày các bước công việc triển khai gói thầu, mỗi bước phải được mô tả:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tên gọi bước công việc;</li> <li>+ Thông tin đầu vào và kết quả đầu ra (sản phẩm);</li> <li>+ Các thông tin liên quan: Tiến độ thực hiện, nhân sự phụ trách, nội dung cách thức thực hiện, biện pháp kiểm tra vận hành thử</li> </ul> <p>Chú ý: Các thông tin liên quan của bước công việc có thể được trình bày trực tiếp trong quy trình hoặc trong các mô tả đi kèm</p>
Phương án lắp đặt hàng hóa	<p>Nhà thầu đề xuất giải pháp lắp đặt hàng hóa tại địa điểm chủ đầu tư yêu cầu. Nội dung giải pháp phải đảm bảo khảo sát nhu cầu của chủ đầu tư và thống nhất nội dung công việc trước khi tiến hành cài đặt, lắp đặt thiết bị theo nhu cầu. Trong quá trình lắp đặt phải có biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường, an toàn lao động, phòng chống cháy nổ.</p>

Phương án thi công lắp đặt, cài đặt cho hàng hóa	Lắp đặt thiết bị vào vị trí theo yêu cầu của đơn vị sử dụng và đấu nối nguồn điện, mạng;
	- Đối với máy tính: cài đặt các phần mềm văn phòng phục vụ công việc; sao chép dữ liệu từ máy cũ sang máy mua sắm mới theo yêu cầu của người dùng và đảm bảo không thất thoát, lộ lọt dữ liệu.
	- Cấu hình máy in, máy scan kết nối với máy tính và các tính năng khác của thiết bị: in qua mạng WiFi, LAN, chia bộ, ... theo yêu cầu của đơn vị sử dụng;
	Thực hiện thi công hệ thống cáp kết nối phục vụ các thiết bị máy in và máy tính...thuộc phạm vi cung cấp của hợp đồng, từ tủ mạng/phòng máy chủ đến từng vị trí lắp đặt thiết bị. Việc bố trí tuyến cáp đảm bảo phù hợp với mặt bằng thực tế, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và mỹ quan. Toàn bộ cáp đi nổi được luôn trong ống PVC hoặc nẹp vuông.
Phương án hướng dẫn sử dụng hàng hóa	Nhà thầu đề xuất giải pháp hướng dẫn sử dụng hàng hóa theo các yêu cầu sau:
	- Đề xuất các nội dung sẽ hướng dẫn sử dụng hàng hóa đảm bảo đầy đủ các tính năng của thiết bị. Nội dung hướng dẫn phải có thực hành trên thiết bị được bàn giao.
	- Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng hoặc video hướng dẫn sử dụng bằng ngôn ngữ tiếng Việt cho đơn vị sử dụng.
	- Cung cấp thông tin số điện thoại liên hệ cho chủ đầu tư/cán bộ phụ trách để được hướng dẫn sử dụng trong quá trình sử dụng hàng hóa khi có nhu cầu.
Phương án nghiệm thu, thanh lý	Nhà thầu đề xuất giải pháp nghiệm thu hợp đồng mua sắm và thanh lý theo đúng quy định hiện hành.
Phương án quản lý rủi ro	Nhà thầu liệt kê các rủi ro có thể gặp trong quá trình triển khai và đề xuất các biện pháp phòng tránh hoặc khắc phục cho từng rủi ro.
Phương án đảm bảo khác	Nhà thầu tự đề xuất các biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường, an toàn lao động, phòng cháy nổ trong quá trình thi công và vận hành máy móc, thiết bị

### **2.3. Yêu cầu về bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật**

Đơn vị thi công phải có đại lý hoặc đại diện (nêu rõ thông tin của Trung tâm bảo hành như: tên, số điện thoại, địa chỉ, email, người đại diện pháp luật) có khả năng sẵn sàng thực hiện các nghĩa vụ như bảo hành, bảo trì, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng khác theo các yêu cầu như sau:

- Nhà thầu nêu đầy đủ, tường minh các điều kiện bảo hành (nêu rõ các trường hợp thuộc diện bảo hành và các trường hợp không thuộc diện bảo hành);

- Nhà thầu cung cấp thông tin đường dây nóng/ tổng đài tiếp nhận thông tin bảo hành;

- Nhà thầu mô tả quy trình bảo hành. Nội dung mô tả phải đảm bảo nêu rõ từng công việc cụ thể.

- Nhà thầu thuyết minh để chứng minh khả năng xử lý thông tin phản ánh trong vòng 04 giờ sau khi tiếp nhận thông tin và phân công nhân sự khắc phục sự cố tại địa điểm yêu cầu trong vòng 12 giờ làm việc khi có yêu cầu;

#### ***2.4. Yêu cầu về cung cấp, lắp đặt, hướng dẫn đào tạo và chuyển giao công nghệ***

Các vật tư chính, phụ sau khi được nhà thầu nhập khẩu và tập kết tại vị trí của Chủ đầu tư;

Có quy trình về cung cấp, lắp đặt và hướng dẫn đào tạo đảm bảo các điều kiện về an toàn lao động, an toàn phòng cháy chữa cháy.

#### **Mục 2. Bản vẽ**

Không có bản vẽ

#### **Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

Việc kiểm tra và thử nghiệm được tiến hành sau khi hàng hóa được vận chuyển đến địa điểm theo yêu cầu của chủ đầu tư và được chủ đầu tư, đơn vị sử dụng giám sát và kiểm tra.

Các yêu cầu kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa cần tiến hành gồm có:

- Đề xuất các công việc cần phối hợp của các bên liên quan trong quá trình kiểm tra và vận hành thử;

- Đảm bảo có bước kiểm tra khối lượng, giấy chứng nhận chất lượng, xuất xứ, tiêu chuẩn, giấy chứng nhận hợp quy của các thiết bị; thực hiện với chủ đầu tư trong giai đoạn tập kết hàng hóa chuẩn bị lắp đặt;

- Đảm bảo có bước kiểm tra chất lượng, kết quả lắp đặt, cài đặt thiết bị và vận hành thử thiết bị;

- Đề xuất phương án xử lý khi kết quả kiểm tra và vận hành thử không đạt yêu cầu.

Chủ đầu tư hoặc đại diện của Chủ đầu tư có quyền kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa được cung cấp để khẳng định hàng hóa đó có đặc tính kỹ thuật phù hợp với yêu cầu của hợp đồng. Bất kỳ hàng hóa nào qua kiểm tra, thử nghiệm mà không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng thì Chủ đầu tư có quyền từ chối và Nhà thầu phải có trách nhiệm thay thế bằng hàng hóa khác hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật.